



# PATENTSCHRIFT 33668

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

Zusatzpatent zum Patent: —

Anmeldetag: 06. VI. 1962 (WP 47 h / 80 093)

Priorität: —

Ausgabetag: 05. XII. 1964

Kl.: 47 h, 12  
63 c, 20/30

IPK.: F 06 h

DK.:

Erfinder zugleich Inhaber:

Adolf Hahn, Karl-Marx-Stadt

## Elektromagnetisch gesteuerte Schaltvorrichtung für Zahnräder- Wechselgetriebe, insbesondere für Kraftfahrzeuge

1 Die Erfindung bezieht sich auf eine elektromagnetisch gesteuerte Schaltvorrichtung für Zahnräder-Wechselgetriebe, insbesondere für Kraftfahrzeuge. Es ist bekannt, den Schaltfinger von automatisch arbeitenden Schaltvorrichtungen für Zahnräder-Wechselgetriebe schwenkbar auf der Kolbenstange eines Servomotors anzuordnen, der seinerseits zum Verschieben der jeweils durch den Schaltfinger angeschlossenen Schaltstange des Getriebes dient und die Umschaltung des letzteren vornimmt. Die Schwenkbewegung wird hierbei durch einen besonderen Servomotor vermittelt, der vorzugsweise pneumatisch betätigt wird, wobei die Steuerung des Servomotors entweder pneumatisch oder mit Hilfe von Magnetventilen erfolgt. Ein solcher Antrieb ist umständlich und dementsprechend auch stör-  
anfällig.

Um ihn zu vereinfachen, erfolgt erfindungsgemäß das Verschieben des Schaltfingers auf der Kolbenstange des betreffenden Servomotors zum Zweck der Gassenwahl durch einen unmittelbar oder mittelbar am Schaltfinger angreifenden Anker eines Elektromagneten, und zwar am besten dadurch, daß beide Enden des zum Verschieben des Schaltfingers dienenden und durch Federn in seine Mittelstellung gedrückten Ankers in je ein Solenoid hineinreichen und diese Solenoide abwechselnd entsprechend der jeweils erforderlichen Verstellrichtung des Schaltfingers an eine Stromquelle angeschlossen werden. Die Zeichnung stellt zwei Ausführungsbeispiele der

2 Erfindung dar. Es zeigen:

Fig. 1: eine erfindungsgemäße Schaltvorrichtung mit einem unmittelbar an einem Schaltfinger angreifenden Elektromagneten,

Fig. 2: eine Schaltvorrichtung mit einem mittelbar am Schaltfinger angreifenden Elektromagneten.

Auf der Kolbenstange 1 eines Servomotors, der zum Verschieben des Schaltfingers 2 dient, ist dieser schwenkbar, jedoch nicht axial verschiebbar angeordnet. Eine an der Nabe 3 des Schaltfingers 2 auf der dem letzteren gegenüberliegenden Seite vorgesehene Nase 4 reicht gemäß Fig. 1 in eine Ringnut 5 des Ankers 6 hinein, der quer zur Achse der Kolbenstange 1 verschiebbar in dem Getriebegehäuse 7 gelagert ist und durch zwei Federn 8; 9 in seine mittlere Lage gedrängt wird. Die Nabe 3 des Schaltfingers 2 und die Nase 4 sind so lang gehalten, daß letztere bei einer axialen Verschiebung der Kolbenstange 1 den Eingriff in die Ringnut 5 des Ankers 6 nicht verliert.

Die beiden Enden des Ankers 6 reichen in je ein Solenoid 10 bzw. 11 hinein. Diese Solenoide 10; 11 gehören zu je einem elektrischen Stromkreis, der durch einen Schalter an eine Stromquelle angeschlossen werden kann. Die betreffenden Schalter werden am besten durch eine Schaltwalze betätigt,

durch die die übrigen Schaltbewegungen der Schaltvorrichtung in an sich bekannter Weise vermittelt werden.

Die Schaltvorrichtung nach Fig. 2 unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 1 nur dadurch, daß der Anker 6' nicht unmittelbar den Schaltfinger 2' ver-  
stellt, sondern einen zweiarmigen Zwischenhebel 12, der mit seinem langen Arm in eine in der Nabe 3' des Schaltfingers vorgesehene Nut 5' hineinragt. Die Nabe 3' sitzt axial verschiebbar, aber nicht drehbar auf einer Welle 13, die durch einen auf ihr befestigten Hebel mittels eines Servomotors zum Zweck einer Verschiebung der jeweils im Weg des Schaltfingers 2' befindlichen Schaltstange drehbar ist.

#### Patentansprüche:

1. Elektromagnetisch gesteuerte Schaltvorrichtung für

Zahnräderwechselgetriebe, insbesondere für Kraftfahrzeuge, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschwenken des Schaltfingers (2; 2') zum Zweck der Gassenwahl durch einen mittelbar oder unmittelbar am Schaltfinger (2; 2') angreifenden Anker (6; 6') eines Elektromagneten erfolgt.

2. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide Enden des zum Verschwenken des Schaltfingers (2; 2') dienenden, durch Federn (8; 9) in seine Mittelstellung gedrückten Ankers (6; 6') in je ein Solenoid (10; 10'; 11; 11') hineinreichen und diese Solenoide (10; 10'; 11; 11') abwechselnd entsprechend der jeweils erforderlichen Verstellrichtung des Schaltfingers (2; 2') an eine Stromquelle angeschlossen werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

